

NOM/PRENOM DU CANDIDAT : MIHALCEA Ionut

N° d'ordre : 41045

JURY :

Directeur de Thèse : *Thierry Loiseau (Directeur de Recherche CNRS Lille 1)*

Rapporteurs : *Nicolas Dacheux (Professeur des Universités, Montpellier II)*  
*Michel Ephritikhine (Directeur de Recherche CNRS, SIS2M, Saclay)*

Membres : *Gérard Férey (Membre de l'Institut, Professeur Emerite, Versailles)*  
*Dermot O'Hare (Professeur, Oxford, Angleterre)*  
*Natacha Henry (Maitre de Conférences, Lille 1)*

TITRE DE LA THESE :

**Crystal Chemistry of Coordination Polymers Based on Uranyl and Mixed  
Uranyl / Lanthanide Carboxylates**

RESUME :

Ce travail de thèse décrit la synthèse, l'étude cristallographique et le comportement thermique de polymères de coordination à base de cations uranyle, ou mixtes uranyle-lanthanide complexés par des ligands carboxylates aromatiques (acide phthalique et dérivés). L'emploi de 7 molécules polycarboxylates a conduit à la formation de plus de 25 nouveaux composés type Uranyl-Organic Framework (UOF) ou hybrides uranyle-organique, ou encore mixtes uranyle-lanthanide-organique. Certains de ces ligands ont montré une grande diversité d'arrangements atomiques, avec par exemple, l'isophthalate qui conduit à la formation de 10 complexes de coordination, alors que d'autres (par exemple terephthalate) ont permis d'isoler un seul type d'assemblage. Certaines de ces phases contiennent classiquement des briques de construction inorganiques monomériques ou tétramériques alors que d'autres mettent en évidence des blocs trimériques linéaires ou octamériques originaux, ou encore des systèmes de chaînes inorganiques générant des structures à tunnels inédits. Une configuration rare d'interaction cation-cation (CCI ou U=O-U) a été également identifiée dans l'isophthalate à base d'unité octamérique. La synthèse de toutes ces phases a permis une meilleure compréhension des réactions hydrothermales et de l'influence de différents paramètres influant la formation du produit final. Pour les phases obtenues sous formes pures, les comportements thermiques et leur stabilité ont été étudiés. Ces expériences ont permis d'établir des relations entre le précurseur initial, la dégradation thermique et les conditions de formation de l'oxyde final. Les spectres de fluorescence ont été collectés et indiquent des informations sur l'influence de la nature du ligand organique ou du type du motif de construction inorganique.

**Soutenance le 21.12.2012 à 14 :30 Heures**  
**Lieu : Amphi. Loison ENSCL**